

Аннотация к рабочей программе по физике 11 класс.

Рабочая учебная программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012г. № 273-ФЗ)
- Федеральный государственный образовательный стандарт ООО (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010г. № 1897)
- Приказы Минобрнауки от 31.12.2015г. № 1577, №1578 « О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт, основного общего и среднего общего образования,
- Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации,
- Положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов МБОУ «Школа № 99» (приказ №266 от 31.08.2020г.)
- Учебный план МБОУ «Школа № 99» на 2020-2021 учебный год (протокол педагогического совета № 1 от 27.08.2020г.)

Программа для общеобразовательных учреждений. Физика 7-11 классы, астрономия 11 класс – М.: «Дрофа», 2010г. – Физика 10-11 класс, автор Г.Я. Мякишев

Физика 10 класс (базовый и профильный уровни), Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. / под ред. Николаева В.И., Парфентьевой Н.А., Просвещение 2014г.

Физика. Задачник. 10-11 кл. :пособие для общеобразоват. Учреждений/ А.П. Рымкевич. –М.: «Дрофа», 2010г.

Физика 11 класс (базовый и профильный уровни), Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. / под ред. Николаева В.И., Парфентьевой Н.А., Просвещение 2014г.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Физика – наука о природе, о наиболее общих законах, которым подчиняются все явления в мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Данная программа ориентирована на реализацию деятельностного подхода к процессу обучения. Курс физики в рабочей программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика, астрономия.

Цели изучения физики:

- усвоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытий в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно- научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности и возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к

мнению оппонента при обсуждении проблем естественно – научного содержания; готовности к морально – этической оценке использования научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Содержание учебного предмета

В 11 классе общее количество часов в год- 68 часов, количество часов в неделю – 2 часа.

Место учебного предмета в учебном плане:

Рабочая программа по физике для 11а,б класса составлена в соответствии с учебным планом МБОУ «Школа №99» и рассчитана на 2 часа в неделю, всего 68 часов по программе в год, по плану 65 часов в год.

Программа выполнена за счет уплотнения материала.

№ п/п	Наименование разделов
1	Электродинамика
2	Колебания и волны
3	Оптика
4	Квантовая физика
5	Обобщающее повторение

Характеристика основных содержательных линий 11 класса.

Электродинамика (9 часов)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Колебания и волны (21 часов)

Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс.

Электромагнитные колебания. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебания. Колебательный контур. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активное, емкостное и индуктивное сопротивления в цепи переменного тока. Электрический резонанс. Производство, передача и использование электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.

Механические волны. Волновые явления. Распространение механических волн. Длина и скорость волны. Волны в среде.

Электромагнитная волна. Изучение электромагнитных волн. Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн. Изобретения радио АС Поповым. Принципы радиосвязи. Телевидение. Развитие средств связи.

Оптика (16 час).

Световые волны. Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линза. Дисперсия света. Интерференция механических волн и света. Некоторые применения интерференции. Дифракция механических волн и света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Поперечность световых волн. Виды излучений. Источники света. Виды излучений. Источники света. Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных излучений.

Элементы теории относительности . Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.

Квантовая физика (19час).

Световые кванты. Зарождение квантовой теории. Фотоны. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Давление света.

Атом и атомное ядро . опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Вынужденное излучение света. Лазеры. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений. Открытие радиоактивности. Альфа-,бета-,гамма- излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Их получение и применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики.

Обобщающее повторение (3часа)

Перечень лабораторных работ 11 класса

№ п/п	Тема
1.	Изучение явления электромагнитной индукции
2.	Определение ускорения свободного падения при помощи маятника
3.	Измерение показателя преломления стекла
4.	Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы

Перечень контрольных работ 11 класса

№ п/п	Тема
1.	Магнитное поле
2.	Электромагнитная индукция
3.	Механические колебания
4.	Электромагнитные колебания
5.	Электромагнитные волны
6.	Волновая оптика
7.	Световые кванты
8.	Атом и атомное ядро

Направление проектной деятельности обучающихся:

«Не мирные последствия мирных атомных взрывов»;

«История открытия электрона».

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика -экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении физике в средней школе должна быть направлена на достижения обучающимися следующих личностных результатов:

- в ценностно-ориентационной сфере- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, целеустремленность;
- в трудовой сфере- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере- умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения обучающимися средней школы программы по физике являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация;
- умение генерировать идеи определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей применять их на практике.

В результате изучения физики ученик 11 класса должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета;
- смысл физических величин: магнитная индукция, индуктивность, длина волны, масса, внутренняя энергия, абсолютная температура;
- смысл физических законов: электромагнитной индукции, отражения, преломления, сохранение энергии, импульса, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие электродинамики, квантовой физики;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел:
- электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом, фотоэффект, движение небесных тел;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио-и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечение безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, средств радио-и телекоммуникационной связи;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды.